CHROMOSOMENZAHLEN VON VERBASCUM AUSTRIACUM, V. LANATUM UND EINIGEN RHINANTHOIDEEN (SCROPHULARIACEAE)

von JOHANN GREILHUBER, Wien

Im Rahmen karyologischer Untersuchungen an Scrophulariaceen, insbesondere an Rhinantheen, wurden auch Chromosomenzählungen an Pflanzen von Wildstandorten in Österreich, Jugoslawien und Italien durchgeführt. Dabei wurden einige neue Chromosomenzahlen aufgefunden. In die folgende Aufzählung wurden auch Arten mit bekannter Chromosomenzahl aufgenommen, wenn diese ungenügend gesichert oder im Zusammenhang interessant erschienen. Herrn Dr. Manfred FISCHER vom Botanischen Institut der Universität Wien danke ich für die Überlassung von Fixierungen bestens.

Methode: Fixierung in Alkohol-Eisessig (3:1), Färbung in Karminessigsäure; nach Erhitzen im Röhrchen wurde gequetscht.
Nur völlig eindeutige Teilungsfiguren wurden zur Zählung herangezogen. Datumsangaben bedeuten den Tag der Fixierung. Wenn nicht anders vermerkt, befinden sich Herbarbelege in der Biologischen Abteilung des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz.

Verbascum austriacum Schott: Gebüsch an pannonischem Trockenrasen in Mauer bei Wien, ca. 320 m, 16. 6. 1969. Pollenmutterzellen: n = 13 (Abb. 1a), keine Meiosestörungen. Antherengewebe: 2n = 26 (Abb. 1b). - HAKANSSON gibt für Verbascum austriacum eine vermutliche Chromosomenzahl von n = 16 an, die er aber lediglich aus einem Gattungsbastard von Verbascum austriacum x Celsia roripifolia "berechnet" hat, wobei schon die Chromosomenzählung von Celsia roripifolia unsicher war. V. austriacum selbst hat er nicht untersucht.

Verbascum lanatum Schrad.: Blockhalde ob Crnojezero, 1370 m, leg. G. u. M. FISCHER, 20. 8. 1970, det. M. FISCHER.
1. Pollenmitose: n = 15 (Abb. 1c). - Von dieser Art lagen bisher keine cytologischen Angaben vor. Die gefundene Chromosomenzahl dokumentiert die nahe Verwandtschaft zu Verbascum nigrum. Herbarbeleg im Botanischen Institut der Universität Wien.

Bartschia alpina L.: Lawinenstein, Tauplitz, ca. 1900 m, 17. 7. 1969; Endosperm: 3n = 72. Schneeberg, Niederösterreich, ca. 1830 m,

15. 6. 1970; MMZ, Meta I: n = 24, Endothel der Samenanlage: 2n = 48 (Abb. 1d). - Mit 2n = 48 wurde anscheinend erstmals eine oktoploide Sippe aufgefunden, die in Österreich weiter verbreitet sein dürfte. Da diploide (2n = 12), tetraploide (2n = 24), hexaploide (2n = 36) und aneuploide (2n = 28) Zahlen angegeben werden (s. FEDOROV), dürfte eine intensivere Untersuchung über die Verbreitung der einzelnen chromosomalen Sippen angebracht sein.

Parentucellia latifolia (L.) Car.: Dünen westlich von Rodi Garganico, Peninsula del Gargano, Italien, 2. 4. 1969; ♀ Meiose, Meta II: n = 24 (Abb. 1e), Embryo: 2n = 48, Endosperm triploid. Von dieser Rhinanthoidee liegen außerdem Zählungen (SPETA) vor, die die gefundene Chromosomenzahl bestätigen.

Odontites rubra subsp. rubra (Baumg., Gilib.): Mauer bei Wien, stark überwuchertes Ruinengelände an der Kalksburger-Straße, ca. 300 m, 18. 8. 1970; PMZ: n = 9 (Abb. 2a), Endosperm: 3n = 27 (Abb. 2b). - Lobau/Wien, in der Nähe des Wirtshauses zum Roten Hiasl, sehr trockene sandige Wiese, 154 m, 3. 9. 1970; Endosperm: 3n = 27. - Alle bisherigen Angaben über diploide Sippen der Gattung Odontites nennen 2n = 20, für die tetraploide Odontites rubra subsp. verna (Bell.) Hayek wird 2n = 40 angegeben (s. FEDOROV). Jedoch ist nicht sicher, daß mit 2n = 18 eine neue diploide chromosomale Sippe aufgefunden wurde, denn Zählfehler früherer Autoren scheinen nicht ausgeschlossen zu sein. Auch achten manche Forscher anscheinend mehr auf den Polyploidiegrad als auf die genaue Zahl. In sehr späten Prophasen im Endosperm von Pflanzen aus der Lobau fielen öfter drei lange Chromosomen, offenbar homologe, auf, deren einer Schenkel eine etwas verzögerte Spiralisierung zeigte und auch manchmal ein wenig abgesetzt erschien. Außerdem fiel auf, daß die Pflanzen je nach Ökologie des Standorts stark unterschiedlichen Habitus aufwiesen, der sogar Bestimmungsmerkmale wie relative Brakteenlänge und Verzweigung betraf, ohne daß es sich hier um Saisonspolymorphismus handeln könnte.

Orthantha lutea (L.) Kerner: Mauer bei Wien, pannonischer Trockenrasen, ca. 300 m, 13. 8. 1969; PMZ: n = 10, praemeiotisches Archespor 2n = 20, Endosperm 3n = 30 (Abb. 2c - e). - Die bisherigen Angaben werden damit bestätigt. In diploiden Metaphasen fallen zwei SAT-Chromosomen mit deutlich sichtbaren Satelliten auf.

Tozzia alpina L.: Schneetälchen am Lunzer Obersee, 1113 m, 17. 6. 1970; PMZ: n = 10, Sproßspitzengewebe: 2n = 20 (Abb. 2f). - Die Angaben von WITSCH werden damit bestätigt.

Lathraea squamaria L. subsp. squamaria: Unterhimmler Au bei Steyr, ca. 315 m, März 1970; Integument der Samenanlage: 2n = 36. Botanischer Garten der Universität Wien, 190 m, 12. 3. 1969; PMZ: n = 18, Antherengewebe: 2n = 36 (Abb. 2g,h). Prater/Wien, Nähe Lusthauswasser, 20. 4. 1969; Endosperm: 3n = 54. - Die Angaben von WITSCH werden dadurch bestätigt. GATES u. LATTER geben jedoch für Lathraea squamaria eines Wildfundortes in der Nähe von Byfleet, Surrey, n = 21 an. ROTHMALER erwähnt im kritischen Ergänzungsband zur Exkursionsflora nur letztere, für die Laubholzparasiten dieser Art nunmehr sehr zweifelhafte Chromosomenzahl. Welche Zahl der auf Nadelholz schmarotzenden Lathraea squamaria (L.) subsp. tatrica Hadac zukommt, bedarf erst einer Überprüfung. Der Verfasser wäre für die Mitteilung von eventuellen Fundorten in Oberösterreich sehr dankbar.

Literaturverzeichnis:

FEDOROV, AN. A. (Ed.): Chromosome numbers of flowering plants. Leningrad 1969

GATES, R. R. and J. LATTER: Observations on the pollen development of two species of Lathraea. - Jour. Roy. Microsc. Soc., 47, 1927; 209 - 225

HAKANSSON, A.: Zur Zytologie von Celsia und Verbascum. - Lunds Univ. Arsskrifts N.F. Avd. 2. Bd. 21, Nr. 10, 1926; 1 - 47

ROTHMALER, W. (Hrsg.): Exkursionsflora von Deutschland. Kritischer Ergängzungsband Gefäßpflanzen. Berlin 1963

SPETA, F.: Chromosomenzahlen einiger Angiospermen. Österr. Bot. Z. 119, 1 - 5, Wien 1971

WITSCH, H.: Chromosomenstudien an mitteleuropäischen Rhinantheen. Österr. Bot. Z., 81, 108 - 141, Wien 1932

Anschrift des Verfassers: JOHANN GREILHUBER, Botanisches Institut der Universität, Rennweg 14, 1030 Wien

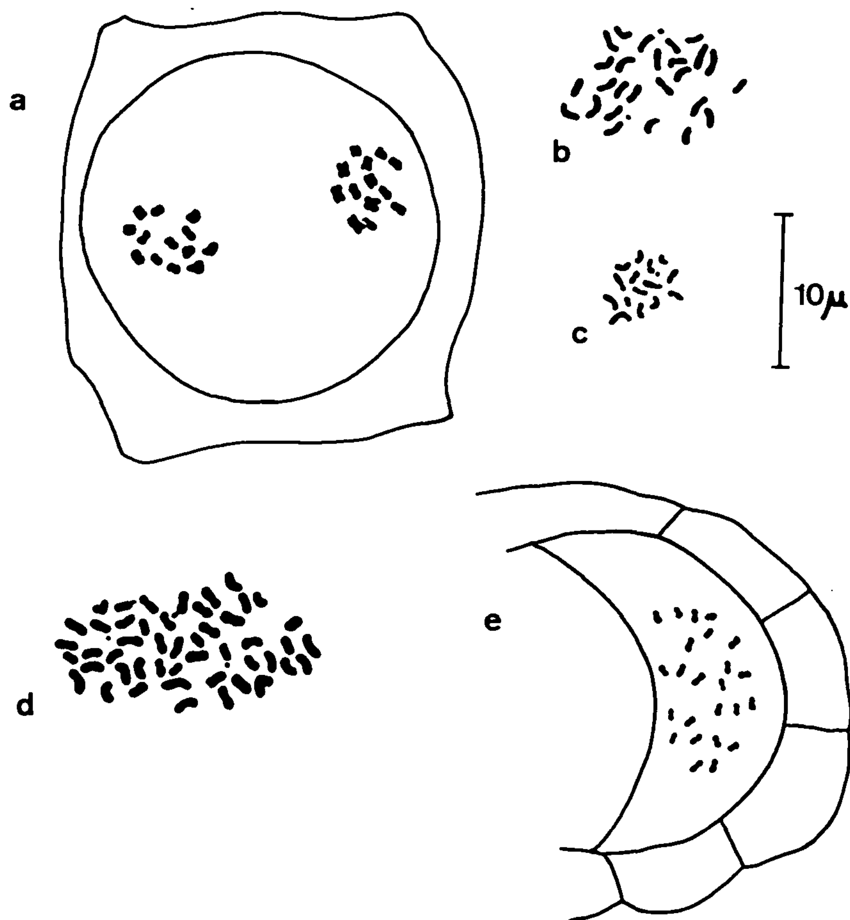


Abbildung 1

a, b: Verbascum austriacum; a) Pollen-Mutterzelle, Metaphase II
b) Metaphase aus dem Antherentapetum
c: Verbascum lanatum; 1. Pollenmitose
d: Bartschia alpina; Metaphase aus dem Endothel der Samenanlage
e: Parentucellia latifolia; ♀ Meiose, Metaphase II

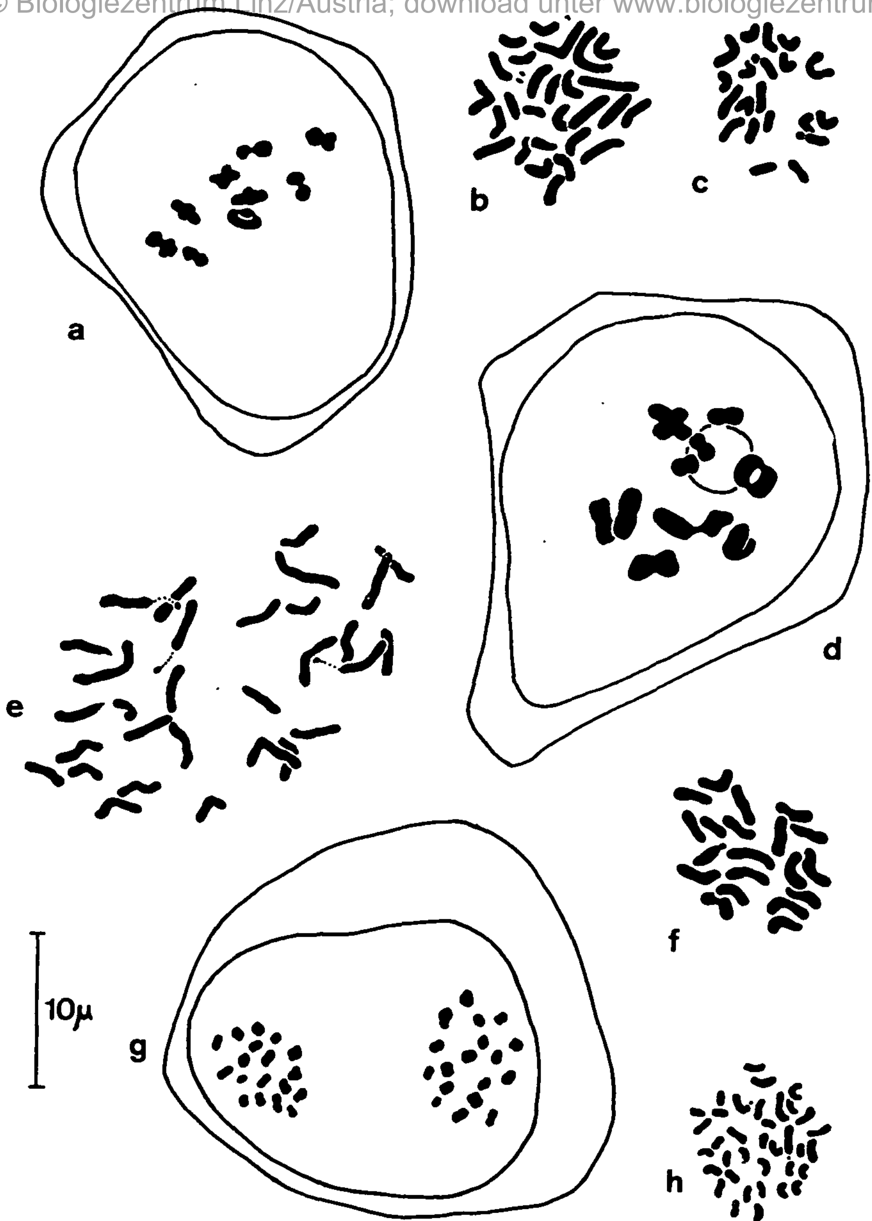


Abbildung 2

a, b: Odontites rubra; a) Pollen-Mutterzelle, Metaphase I
b) Metaphase aus dem Endosperm
c, d, e: Orthantha lutea; c) Metaphase aus dem Archespor
d) Pollen-Mutterzelle, Diakinese
e) Metaphase aus dem Endosperm
f: Tozzia alpina; Metaphase aus der Sproßspitze
g, h: Lathraea squamaria; g) Pollen-Mutterzelle, Metaphase II
h) Metaphase aus dem Antherengewebe